

# AMC16Z-YH/KLT配电监控装置

安装使用说明书 V1.2

## 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

# 目录

1 概述.....	1
2 产品型号.....	1
3 技术参数.....	1
4 外形尺寸（单位：mm） .....	2
5 接线端子.....	4
6 通讯协议.....	7
7 注意事项.....	19
8 常见故障的诊断、排查方法.....	19

## 1 概述

AMC16Z-YH/KLT 配电装置主要应用于用户末端配电箱的改造，集多个配出回路的电参数的监测、控制于一体。采集回路中的母线电压、多个配出回路的电流、功率、电能、线路温度、漏电等参数，同时配置多达 15 路 DO 输出，实现对每个回路的跳闸控制。以上各参量还可通讯输出，给后台进行集中显示和控制，大大方便了系统的接线、安装、调试；节约了用户的投资，降低了系统成本，满足客户对末端用电回路的安全用电和智能控制的需求。

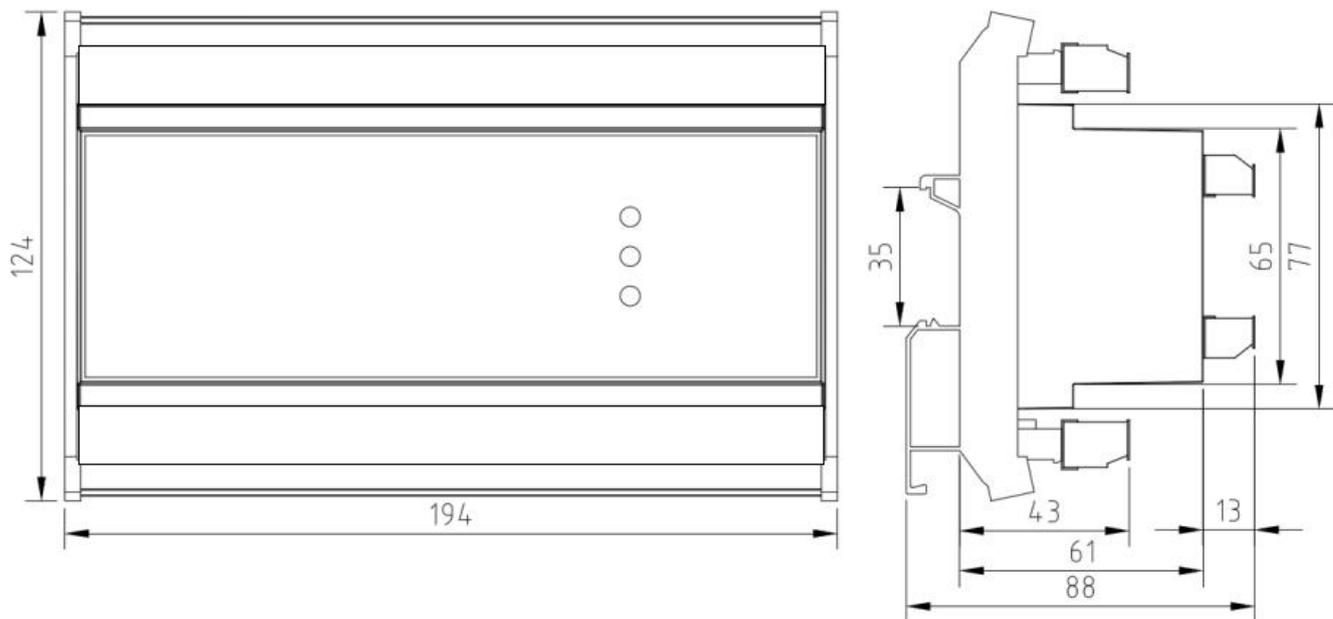
## 2 产品型号

型号	功能描述	备注
AMC16Z-YH/KLT (单模块)	监测一路进线和三路出线的全电量参数（电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能）、1 路 RS485 通讯、9 路剩余电流检测、12 路有源开关量输入、13 路温度监测、15 路无源常开继电器。	内置 15 路无源常开继电器
AMC16Z-YH/KLT-J (双模块组合)		外置 15 路无源常开继电器

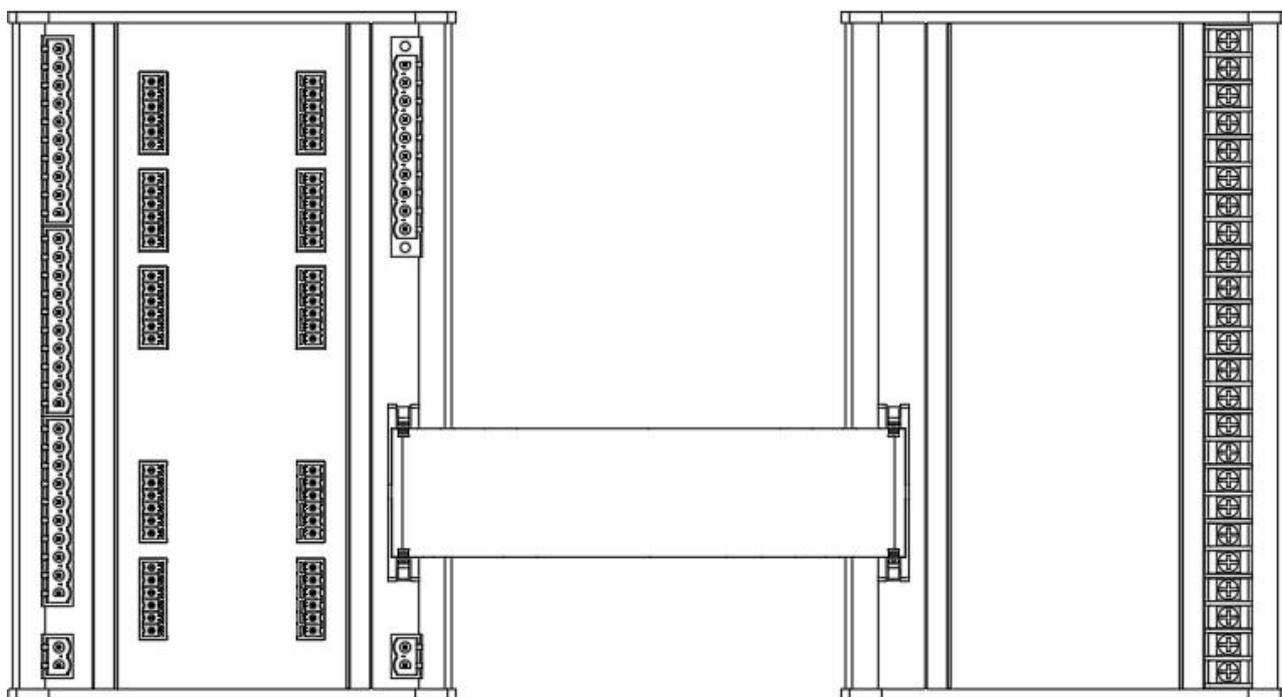
## 3 技术参数

技术参数			技术指标
监测功能	进线	额定电压	AC 220V
		额定电流	5A
	出线	额定电压	AC 220V
		额定电流	20mA（外置互感器）
	电压过载		1.2 倍额定值（连续）； 2 倍额定值持续 1 秒
	电流过载		1.2 倍额定值（连续）； 10 倍额定值持续 1 秒
	频率		45~65Hz
精度等级			电压、电流 0.5 级，功率、电能 1 级
辅助功能	通讯		RS485 接口，MODBUS 协议
	剩余电流	测量范围	10mA~3000mA
		精度	1 级
	开关量	输入	AC220V 有源输入
		输出	KLT: 15 路无源常开触点，触点容量: AC 250V/3A、DC 30V/3A KLT-J: 外置 15 路无源常开触点，其中 9 路触点容量: AC 250V/3A、DC 30V/3A，另 6 路触点容量: AC 250V/10A、DC 30V/10A
	温度	范围	0℃-120℃
精度		±3℃	
辅助电源	电压范围	AC85~265V 或 DC100~350V	
	功耗	功耗≤20VA	
环境			工作温度: -15℃~+55℃； 储存温度: -25℃~+70℃ 相对湿度: 5%~95% 不结露； 海拔高度: ≤2500m

4 外形尺寸 (单位: mm)



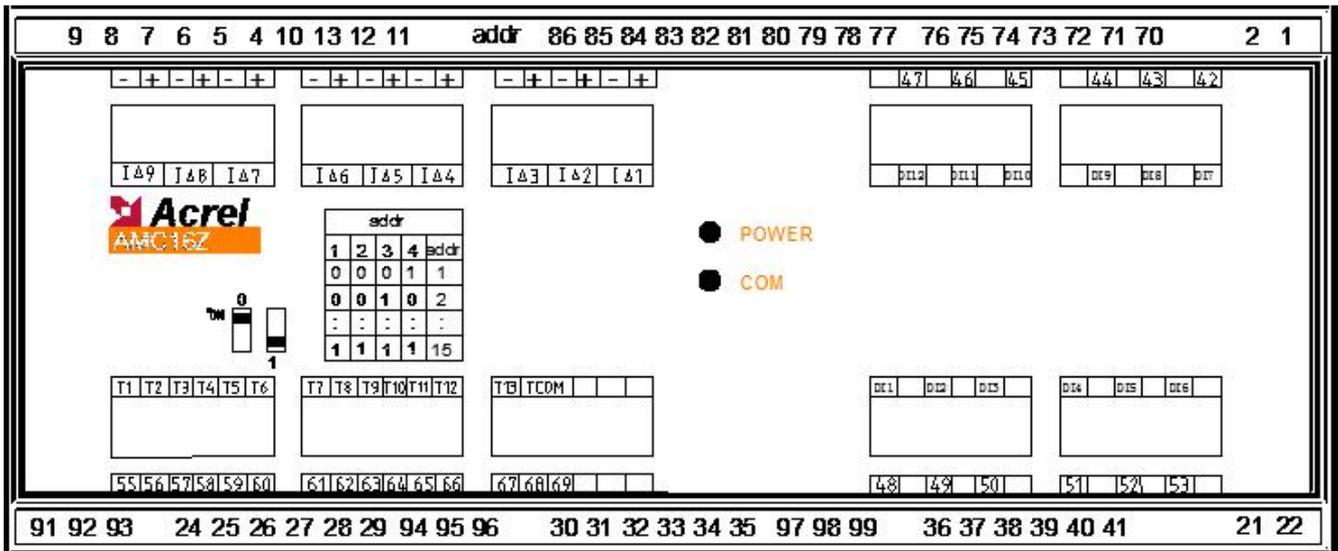
单表尺寸图



AMC16Z-YH/KLT-J 整机样式

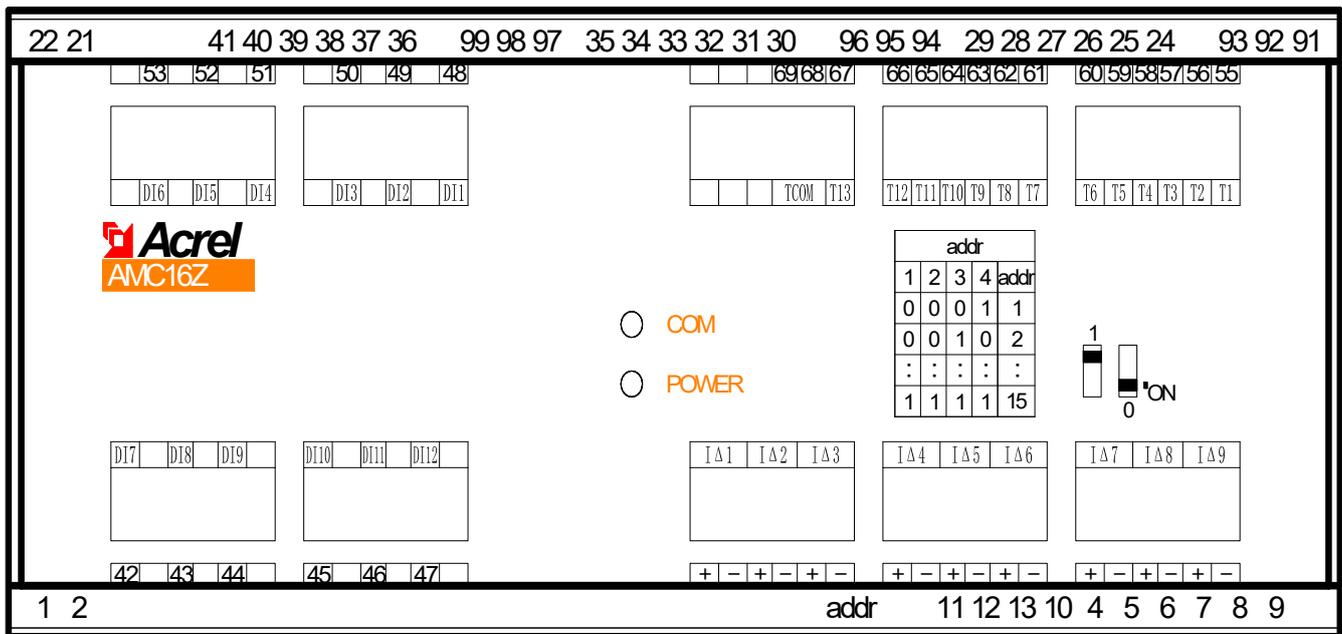
## 5 接线端子

AMC16Z-YH/KLT



AMC16Z-YH/KLT-J

主体模块



端子编号	定义	说明	备注
1	L	辅助电源	
2	N		
4	IA*	进线电流输入A 相	
5	IA		
6	IB*	进线电流输入B 相	
7	IB		
8	IC*	进线电流输入C 相	
9	IC		
10	UN	交流进线电压零线	
11	UA	交流进线电压A 相	
12	UB	交流进线电压B 相	

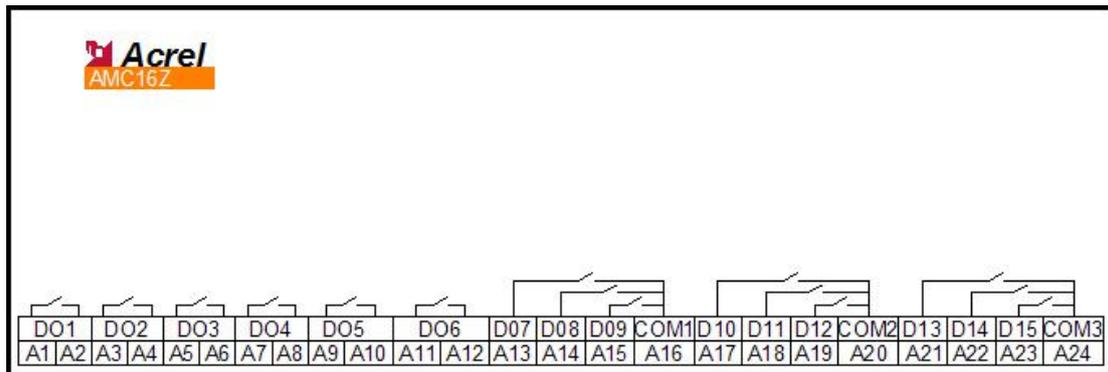
13	UC	交流进线电压C 相	
21	A	RS485 通讯	
22	B		
24	IA1*	第 1 路三相出线电流输入 A 相 /第 1 路单相出线电流输入	
25	IA1		
26	IB1*	第 1 路三相出线电流输入 B 相 /第 2 路单相出线电流输入	
27	IB1		
28	IC1*	第 1 路三相出线电流输入 C 相 /第 3 路单相出线电流输入	
29	IC1		
30	IA2*	第 2 路三相出线电流输入 A 相 /第 4 路单相出线电流输入	
31	IA2		
32	IB2*	第 2 路三相出线电流输入 B 相 /第 5 路单相出线电流输入	
33	IB2		
34	IC2*	第 2 路三相出线电流输入 C 相 /第 6 路单相出线电流输入	
35	IC2		
36	IA3*	第 3 路三相出线电流输入 A 相 /第 7 路单相出线电流输入	
37	IA3		
38	IB3*	第 3 路三相出线电流输入 B 相 /第 8 路单相出线电流输入	
39	IB3		
40	IC3*	第 3 路三相出线电流输入 C 相 /第 9 路单相出线电流输入	
41	IC3		
42	DI7	第 7 路开关输入	
43	DI8	第 8 路开关输入	
44	DI9	第 9 路开关输入	
45	DI10	第 10 路开关输入	
46	DI11	第 11 路开关输入	
47	DI12	第 12 路开关输入	
48	DI1	第 1 路开关输入	
49	DI2	第 2 路开关输入	
50	DI3	第 3 路开关输入	
51	DI4	第 4 路开关输入	
52	DI5	第 5 路开关输入	
53	DI6	第 6 路开关输入	
55	T1	第 1 路测温	
56	T2	第 2 路测温	
57	T3	第 3 路测温	
58	T4	第 4 路测温	
59	T5	第 5 路测温	
60	T6	第 6 路测温	
61	T7	第 7 路测温	
62	T8	第 8 路测温	
63	T9	第 9 路测温	
64	T10	第 10 路测温	
65	T11	第 11 路测温	
66	T12	第 12 路测温	
67	T13	第 13 路测温	

68	TCOM	测温公共端	AMC16Z-YH/KLT-J 无此功能
69			
70	D01	第 1 路继电器输出	
71	D02	第 2 路继电器输出	
72	D03	第 3 路继电器输出	
73	D04	第 4 路继电器输出	
74	D05	第 5 路继电器输出	
75	D06	第 6 路继电器输出	
76	D07	第 7 路继电器输出	
77	D08	第 8 路继电器输出	
78	D09	第 9 路继电器输出	
79	D010	第 10 路继电器输出	
80	D011	第 11 路继电器输出	
81	D012	第 12 路继电器输出	
82	D013	第 13 路继电器输出	
83	D014	第 14 路继电器输出	
84	D015	第 15 路继电器输出	
85	COM	继电器输出公共端	
86			
91	UA1	第 1 路三相交流出线电压 A 相 /第 1 路单相出线电压	
92	UB1	第 1 路三相交流出线电压 B 相 /第 2 路单相出线电压	
93	UC1	第 1 路三相交流出线电压 C 相 /第 3 路单相出线电压	
94	UA2	第 2 路三相交流出线电压 A 相 /第 4 路单相出线电压	
95	UB2	第 2 路三相交流出线电压 B 相 /第 5 路单相出线电压	
96	UC2	第 2 路三相交流出线电压 C 相 /第 6 路单相出线电压	
97	UA3	第 3 路三相交流出线电压 A 相 /第 7 路单相出线电压	
98	UB3	第 3 路三相交流出线电压 B 相 /第 8 路单相出线电压	
99	UC3	第 3 路三相交流出线电压 C 相 /第 9 路单相出线电压	
I1+	第 1 路剩余电流		
I1-			
I2+	第 2 路剩余电流		
I2-			
I3+	第 3 路剩余电流		
I3-			
I4+	第 4 路剩余电流		
I4-			
I5+	第 5 路剩余电流		

I5-		
I6+	第 6 路剩余电流	
I6-		
I7+	第 7 路剩余电流	
I7-		
I8+	第 8 路剩余电流	
I8-		
I9+	第 9 路剩余电流	
I9-		

AMC16Z-YH/KLT-J(主体模块见上)

继电器模块



端子编号	定义	说明	备注	
A1	D01	第 1 路继电器输出	触点容量：AC 250V/10A、DC 30V/10A	
A2				
A3	D02	第 2 路继电器输出		
A4				
A5	D03	第 3 路继电器输出		
A6				
A7	D04	第 4 路继电器输出		
A8				
A9	D05	第 5 路继电器输出		
A10				
A11	D06	第 6 路继电器输出		
A12				
A13	D07	第 7 路继电器输出		触点容量：AC 250V/3A、DC 30V/3A
A14	D08	第 8 路继电器输出		
A15	D09	第 9 路继电器输出		
A16	COM1	7/8/9 继电器输出公共端		
A17	D010	第 10 路继电器输出		
A18	D011	第 11 路继电器输出		
A19	D012	第 12 路继电器输出		
A20	COM2	10/11/12 继电器输出公共端		
A21	D013	第 13 路继电器输出		
A22	D014	第 14 路继电器输出		
A23	D015	第 15 路继电器输出		
A24	COM3	13/14/15 继电器输出公共端		

## 6 通讯协议

本协议规定了 AMC16Z-YH/KLT 配电监控装置与数据终端设备进行数据交换的物理连接和通讯协议，其协议方式类同Modbus\_RTU 通信規約。

### 6.1 协议简述

AMC16Z-YH/KLT 配电监控装置所使用的通讯协议详细定义了地址码、功能码、校验码的数据序列定义，这些都是特定数据交换的必要内容。该协议在一根通讯线上使用主从应答式连接（半双工），这意味着在一根单独的通讯线上信号沿着相反的两个方向传输。首先，主计算机的信号寻址到一台唯一的终端设备（从机），然后，终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机。

本协议只允许在主机（PC, PLC 等）和终端设备之间通讯，而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

### 6.2 传输方式

信息传输为异步方式，并以字节为单位，在主机和从机之间传递的通讯信息是 11 位字格式，包含 1 个起始位、8 个数据位

（最小的有效位先发送）、奇偶校验位（无校验）、2 个停止位。

#### 6.2.1 数据帧格式

地址码	功能码	数据区	CRC 校验码
1 字节	1 字节	n 字节	2 字节

#### 6.2.2 地址域

地址域在帧的开始部分，由一个字节（8 位二进制码）组成，十进制为 0~255，在我们的系统中只使用 1~247, 其它地址保留。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应，响应中的从机地址数据便告诉了主机哪台终端正与之进行通信。

#### 6.2.3 功能域

功能域代码告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出了该系列装置用到的功能码，以及它们的意义和功能。:

代码	意义	行为
03	读数据寄存器	获得一个或多个寄存器的当前二进制值
16	预置多寄存器	设定二进制值到一系列多寄存器中

#### 6.2.4 数据域

数据域包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参考地址或者设置值。例如：功能域码告诉终端读取一个寄存器，数据域则需要指明从哪个寄存器开始及读取多少个数据，内嵌的地址和数据依照类型和从机之间的不同内容而有所不同。

#### 6.2.5 错误校验域

该域允许主机和终端检查传输过程中的错误。有时，由于电噪声和其它干扰，一组数据在从一个设备传输到另一个设备时在线路上可能会发生一些改变，出错校验能够保证主机或者终端不去响应那些传输过程中发生了改变的数据，这就提高了系统的安全性和效率，错误校验使用了 16 位循环冗余的方法（CRC16）。

### 6.2.6 错误检测的方法

错误校验域占用两个字节，包含了一个 16 位的二进制值。CRC 值由传输设备计算出来，然后附加到数据帧上，接收设备在接收数据时重新计算CRC 值，然后与接收到的CRC 域中的值进行比较，如果这两个值不相等，就发生了错误。

CRC 运算时，首先将一个 16 位的寄存器预置为全 1，然后连续把数据帧中的每个字节中的 8 位与该寄存器的当前值进行运算，仅仅每个字节的 8 个数据位参与生成CRC，起始位和终止位以及可能使用的奇偶位都不影响 CRC。在生成 CRC 时，每个字节的 8 位与寄存器中的内容进行异或，然后将结果向低位移位，高位则用“0”补充，最低位（LSB）移出并检测，如果是 1，该寄存器就与一个预设的固定值（0A001H）进行一次异或运算，如果最低位为 0，不作任何处理。

上述处理重复进行，直到执行完了 8 次移位操作，当最后一位（第 8 位）移完以后，下一个 8 位字节与寄存器的当前值进行异或运算，同样进行上述的另一个 8 次移位异或操作，当数据帧中的所有字节都作了处理，生成的最终值就是CRC 值。

生成一个CRC 的流程为：

- (1) 预置一个 16 位寄存器为 0FFFFH（全 1），称之为CRC 寄存器。

把数据帧中的第一个字节的 8 位与 CRC 寄存器中的低字节进行异或运算，结果存回 CRC 寄存器。将 CRC 寄存器向右移一位，最高位填以 0，最低位移出并检测。

如果最低位为 0：重复第三步（下一次移位）；如果最低位为 1：将 CRC 寄存器与一个预设的固定值（0A001H）进行异或运算。

重复第三步和第四步直到 8 次移位。这样处理完了一个完整的八位。

- (2) 重复第 2 步到第 5 步来处理下一个八位，直到所有的字节处理结束。最终CRC 寄存器的值就是CRC 的值。

此外还有一种利用预设的表格计算CRC 的方法，它的主要特点是计算速度快，但是表格需要较大的存储空间，该方法此处不再赘述，请参阅相关资料。

## 6.3 功能码简介

### 6.3.1 功能码 02H：读离散量输入

此功能码读取离散量输入的1至2000 连续状态。请求PDU 详细说明了起始地址，即指定的第一个输入地址和输入编号。从零开始寻址输入。因此寻址输入1-16 为0-15。根据数据域的每个比特将响应报文中的离散量输入分成为一个输入。指示状态为1= ON 和0=OFF。第一个数据字节的LSB（最低有效位）包括在询问中寻址的输入。其它输入依次类推，一直到这个字节的高位端为止，并在后续字节中从低位到高位顺序。如果返回的输入数量不是八的倍数，将用零填充最后数据字节中的剩余比特（一直到字节的高位端）。字节数量域说明了数据的完整字节数。

下面的例子是从01号从机读DI7~DI16的连续10个开关量状态。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		02H	功能码		02H
起始 地址	高字节	00H	字节数		02H
	低字节	06H	输入状态 14-7		3FH
输出数量	高字节	00H	输入状态 16-15		02H
	低字节	0AH	CRC 校 验码	低字节	29H
CRC 校验码	低字节	18H		高字节	89H
	高字节	0CH			

将离散量输入状态14-7表示为十六进制字节值3F，或二进制0011 1111。输入14是这个字节的MSB，输入7是这个字节的LSB。将离散量输入状态 16-15 表示为十六进制字节值 02，或二进制 0000 0010。输入 15 是 LSB，零填充最后数据字节中的剩余  
比特。

### 6.3.2 功能码 03H: 读寄存器

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数据个数没有限制，但不能超出定义的范围。下面的例子是从 01 号从机读 3 个采集到的基本数据（数据帧中每个地址占用 2 个字节）Uab、Ubc、Uca，其中Uab 的地址

为 03H，Ubc 的地址为 04H，Uca 的地址为 05H。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		03H	功能码		03H
起始地址	高字节	00H	字节数		06H
	低字节	03H	寄存器数	高字节	0EH
寄存器数量	高字节	00H		低字节	EEH
	低字节	03H	寄存器数	高字节	0EH
CRC 校验码	低字节	F5H		低字节	E8H
	高字节	CBH	寄存器数	高字节	0EH
		低字节		E9H	
			CRC 校验码	低字节	8FH
				高字节	7EH

### 6.3.3 功能码 10H: 写多个寄存器

功能码 10H 允许用户改变多个寄存器的内容，该仪表中系统参数、开关量输出状态等可用此功能号写入。主机一次最多可以写入 16 个(32 字节)数据。

下面的例子是预置地址为01的仪表同时输出开关量D0。开关量输出状态指示寄存器地址为0045H，第1位对应D0。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		10H	功能码		10H
起始地址	高字节	00H	起始地址	高字节	00H
	低字节	45H		低字节	45H
寄存器数量	高字节	00H	寄存器数量	高字节	00H
	低字节	01H		低字节	01H
字节数		02H	CRC 校验码	低字节	10H
0045H 待写入数据	高字节	00H		高字节	1CH
	低字节	01H			
CRC 校验码	低字节	69H			
	高字节	05H			

## 6.4 通讯地址

### 遥控遥测

参数区 (0x00H~0x2FH、10H、06H)

序号	名称	解释	字地址	读/写	字长	单位	数据类型	备注
1	Addr	地址	0	R/W	1	NONE	Uint16	1~247
2	Baud	波特率	1	R/W	1	NONE	Uint16	2400, 4800, 9600, 19200
3	Check	校验位	2	R/W	1	NONE	Uint16	0 无校验 1 奇校验 2 偶校验
4	3P4L	接线方式	3	R/W	1	NONE	Uint16	0 三相四线 1 三相三线
5	Un	额定电压	4	R/W	1	V	Uint16	57, 100, 220, 380
6	In1	进线额定电流	5	R/W	1	A	Uint16	1, 5
7	In2	出线额定电流	6	R/W	1	A	Uint16	1, 5, 100
8	PT	电压变比	7	R/W	1	NONE	Uint16	1~9999
9	CT1	进线电流变比	8	R/W	1	NONE	Uint16	1~9999
10	CT2	出线电流变比	9	R/W	1	NONE	Uint16	1~9999
11	Bank1	备用	10	R/W	1	NONE	Uint16	
12	Bank2	备用	11	R/W	1	NONE	Uint16	
13	Bank3	备用	12	R/W	1	NONE	Uint16	
14	D01	第 1 路继电器	13	R/W	1	NONE	Uint16	0x0000 断开  0x0001 吸合 此参数断电后 上电保存
15	D02	第 2 路继电器	14	R/W	1	NONE	Uint16	同上
16	D03	第 3 路继电器	15	R/W	1	NONE	Uint16	同上
17	D04	第 4 路继电器	16	R/W	1	NONE	Uint16	同上
18	D05	第 5 路继电器	17	R/W	1	NONE	Uint16	同上
19	D06	第 6 路继电器	18	R/W	1	NONE	Uint16	同上
20	D07	第 7 路继电器	19	R/W	1	NONE	Uint16	同上
21	D08	第 8 路继电器	20	R/W	1	NONE	Uint16	同上
22	D09	第 9 路继电器	21	R/W	1	NONE	Uint16	同上
23	D010	第 10 路继电器	22	R/W	1	NONE	Uint16	同上
24	D011	第 11 路继电器	23	R/W	1	NONE	Uint16	同上
25	D012	第 12 路继电器	24	R/W	1	NONE	Uint16	同上
26	D013	第 13 路继电器	25	R/W	1	NONE	Uint16	同上

27	D014	第 14 路继电器	26	R/W	1	NONE	Uint16	同上
28	D015	第 15 路继电器	27	R/W	1	NONE	Uint16	同上
29	PhaseSet1	第 1 路相位设置	28	R/W	1	NONE	Uint16	0x0000 A 相 0x0001 B 相 0x0002 C 相
30	PhaseSet2	第 2 路相位设置	29	R/W	1	NONE	Uint16	
31	PhaseSet3	第 3 路相位设置	30	R/W	1	NONE	Uint16	
32	PhaseSet4	第 4 路相位设置	31	R/W	1	NONE	Uint16	
33	PhaseSet5	第 5 路相位设置	32	R/W	1	NONE	Uint16	
34	PhaseSet6	第 6 路相位设置	33	R/W	1	NONE	Uint16	
35	PhaseSet7	第 7 路相位设置	34	R/W	1	NONE	Uint16	
36	PhaseSet8	第 8 路相位设置	35	R/W	1	NONE	Uint16	
37	PhaseSet9	第 9 路相位设置	36	R/W	1	NONE	Uint16	
38	PhaseSet10	第 10 路相位设置	37	R/W	1	NONE	Uint16	
39	PhaseSet11	第 11 路相位设置	38	R/W	1	NONE	Uint16	
40	PhaseSet12	第 12 路相位设置	39	R/W	1	NONE	Uint16	
41	Bank4	备用	40	R/W	1	NONE	Uint16	
42	Bank5	备用	41	R/W	1	NONE	Uint16	
43	Bank6	备用	42	R/W	1	NONE	Uint16	
44	Bank7	备用	43	R/W	1	NONE	Uint16	
45	Bank8	备用	44	R/W	1	NONE	Uint16	
46	Bank9	备用	45	R/W	1	NONE	Uint16	
47	Bank10	备用	46	R/W	1	NONE	Uint16	
48	Bank11	备用	47	R/W	1	NONE	Uint16	

电参量数据区 (0x30H~0x5F0H、03H 命令)

序号	名称	解释	字地址	读/写	字长	单位	数据类型	备注
1	Uan_1	A 相电压 (进线)	48	R	2	V	float	
2	Ubn_1	B 相电压 (进线)	50	R	2	V	float	
3	Ucn_1	C 相电压 (进线)	52	R	2	V	float	
4	Uab_1	AB 线电压 (进线)	54	R	2	V	float	
5	Ubc_1	BC 线电压 (进线)	56	R	2	V	float	
6	Uca_1	CA 线电压 (进线)	58	R	2	V	float	
7	Freq_1	频率 (进线)	60	R	2	Hz	float	
8	Ia_1	A 相电流 (进线)	62	R	2	A	float	
9	Ib_1	B 相电流 (进线)	64	R	2	A	float	
10	Ic_1	C 相电流 (进线)	66	R	2	A	float	
11	Pa_1	A 相有功 (进线)	68	R	2	W	float	
12	Pb_1	B 相有功 (进线)	70	R	2	W	float	

13	Pc_1	C 相有功 (进线)	72	R	2	W	float	
14	Psum_1	总有功 (进线)	74	R	2	W	float	
15	Qa_1	A 相无功 (进线)	76	R	2	var	float	
16	Qb_1	B 相无功 (进线)	78	R	2	var	float	
17	Qc_1	C 相无功 (进线)	80	R	2	var	float	
18	Qsum_1	总无功 (进线)	82	R	2	var	float	
19	Sa_1	A 相视在 (进线)	84	R	2	VA	float	
20	Sb_1	B 相视在 (进线)	86	R	2	VA	float	
21	Sc_1	C 相视在 (进线)	88	R	2	VA	float	
22	Ssum_1	总视在 (进线)	90	R	2	VA	float	
23	PFa_1	A 相功率因数 (进线)	92	R	2	NONE	float	
24	PFb_1	B 相功率因数 (进线)	94	R	2	NONE	float	
25	PFc_1	C 相功率因数 (进线)	96	R	2	NONE	float	
26	PFsum_1	总功率因数 (进线)	98	R	2	NONE	float	
27	EPa_1	A 相有功电量 (进线)	100	R	2	0.01kWh	Uint32	
28	EPb_1	B 相有功电量 (进线)	102	R	2	0.01kWh	Uint32	
29	EPc_1	C 相有功电量 (进线)	104	R	2	0.01kWh	Uint32	
30	EPsum_1	总有功电量 (进线)	106	R	2	0.01kWh	Uint32	
31	EQa_1	A 相无功电量 (进线)	108	R	2	0.01kvarh	Uint32	
32	EQb_1	B 相无功电量 (进线)	110	R	2	0.01kvarh	Uint32	
33	EQc_1	C 相无功电量 (进线)	112	R	2	0.01kvarh	Uint32	
34	EQsum_1	总无功电量 (进线)	114	R	2	0.01kvarh	Uint32	
35	Uan_2	A 相电压 (出线 1) / 单相第 1 路电压 (出线)	116	R	2	V	float	
36	Ubn_2	B 相电压 (出线 1) / 单相第 2 路电压 (出线)	118	R	2	V	float	
37	Ucn_2	C 相电压 (出线 1) / 单相第 3 路电压 (出线)	120	R	2	V	float	
38	Uab_2	AB 线电压 (出线 1)	122	R	2	V	float	
39	Ubc_2	BC 线电压 (出线 1)	124	R	2	V	float	
40	Uca_2	CA 线电压 (出线 1)	126	R	2	V	float	
41	Freq_2	频率 (出线 1)	128	R	2	Hz	float	
42	Ia_2	A 相电流 (出线 1) / 单相第 1 路电流 (出线)	130	R	2	A	float	
43	Ib_2	B 相电流 (出线 1) / 单相第 2 路电流 (出线)	132	R	2	A	float	
44	Ic_2	C 相电流 (出线 1) / 单相第 3 路电流 (出线)	134	R	2	A	float	

45	Pa_2	A 相有功（出线 1）/ 单相第 1 路有功（出线）	136	R	2	W	float	
46	Pb_2	B 相有功（出线 1）/ 单相第 2 路有功（出线）	138	R	2	W	float	
47	Pc_2	C 相有功（出线 1）/ 单相第 3 路有功（出线）	140	R	2	W	float	
48	Psum_2	总有功（出线 1）	142	R	2	W	float	
49	Qa_2	A 相无功（出线 1）/ 单相第 1 路无功（出线）	144	R	2	var	float	
50	Qb_2	B 相无功（出线 1）/ 单相第 2 路无功（出线）	146	R	2	var	float	
51	Qc_2	C 相无功（出线 1）/ 单相第 3 路无功（出线）	148	R	2	var	float	
52	Qsum_2	总无功（出线 1）	150	R	2	var	float	
53	Sa_2	A 相视在（出线 1）/ 单相第 1 路视在（出线）	152	R	2	VA	float	
54	Sb_2	B 相视在（出线 1）/ 单相第 2 路视在（出线）	154	R	2	VA	float	
55	Sc_2	C 相视在（出线 1）/ 单相第 3 路视在（出线）	156	R	2	VA	float	
56	Ssum_2	总视在（出线 1）	158	R	2	VA	float	
57	PFa_2	A 相功率因数（出线 1）/ 单相第 1 路功率因数（出线）	160	R	2	NONE	float	
58	PFb_2	B 相功率因数（出线 1）/ 单相第 2 路功率因数（出线）	162	R	2	NONE	float	
59	PFc_2	C 相功率因数（出线 1）/ 单相第 3 路功率因数（出线）	164	R	2	NONE	float	
60	PFsum_2	总功率因数（出线 1）	166	R	2	NONE	float	
61	EPa_2	A 相有功电量（出线 1）/ 单相第 1 路有功电量（出线）	168	R	2	0.01kWh	Uint32	
62	EPb_2	B 相有功电量（出线 1）/ 单相第 2 路有功电量（出线）	170	R	2	0.01kWh	Uint32	
63	EPc_2	C 相有功电量（出线 1）/ 单相第 3 路有功电量（出线）	172	R	2	0.01kWh	Uint32	
64	EPsum_2	总有功电量（出线 1）	174	R	2	0.01kWh	Uint32	
65	EQa_2	A 相无功电量（出线 1）/ 单相第 1 路无功电量（出线）	176	R	2	0.01kvarh	Uint32	

66	EQb_2	B 相无功电量（出线 1）/ 单相第 2 路无功电量（出线）	178	R	2	0.01kvarh	Uint32	
67	EQc_2	C 相无功电量（出线 1）/ 单相第 3 路无功电量（出线）	180	R	2	0.01kvarh	Uint32	
68	EQsum_2	总无功电量（出线 1）	182	R	2	0.01kvarh	Uint32	
69	Uan_3	A 相电压（出线 2）/ 单相第 4 路电压（出线）	184	R	2	V	float	
70	Ubn_3	B 相电压（出线 2）/ 单相第 5 路电压（出线）	186	R	2	V	float	
71	Ucn_3	C 相电压（出线 2）/ 单相第 6 路电压（出线）	188	R	2	V	float	
72	Uab_3	AB 线电压（出线 2）	190	R	2	V	float	
73	Ubc_3	BC 线电压（出线 2）	192	R	2	V	float	
74	Uca_3	CA 线电压（出线 2）	194	R	2	V	float	
75	Freq_3	频率（出线 2）	196	R	2	Hz	float	
76	Ia_3	A 相电流（出线 2）/ 单相第 4 路电流（出线）	198	R	2	A	float	
77	Ib_3	B 相电流（出线 2）/ 单相第 5 路电流（出线）	200	R	2	A	float	
78	Ic_3	C 相电流（出线 2）/ 单相第 6 路电流（出线）	202	R	2	A	float	
79	Pa_3	A 相有功（出线 2）/ 单相第 4 路有功（出线）	204	R	2	W	float	
80	Pb_3	B 相有功（出线 2）/ 单相第 5 路有功（出线）	206	R	2	W	float	
81	Pc_3	C 相有功（出线 2）/ 单相第 6 路有功（出线）	208	R	2	W	float	
82	Psum_3	总有功（出线 2）	210	R	2	W	float	
83	Qa_3	A 相无功（出线 2）/ 单相第 4 路无功（出线）	212	R	2	var	float	
84	Qb_3	B 相无功（出线 2）/ 单相第 5 路无功（出线）	214	R	2	var	float	
85	Qc_3	C 相无功（出线 2）/ 单相第 6 路无功（出线）	216	R	2	var	float	
86	Qsum_3	总无功（出线 2）	218	R	2	var	float	
87	Sa_3	A 相视在（出线 2）/ 单相第 4 路视在（出线）	220	R	2	VA	float	

88	Sb_3	B 相视在（出线 2）/ 单相第 5 路视在（出线）	222	R	2	VA	float	
89	Sc_3	C 相视在（出线 2）/ 单相第 6 路视在（出线）	224	R	2	VA	float	
90	Ssum_3	总视在（出线 2）	226	R	2	VA	float	
91	PFa_3	A 相功率因数（出线 2）/ 单相第 4 路功率因数（出线）	228	R	2	NONE	float	
92	PFb_3	B 相功率因数（出线 2）/ 单相第 5 路功率因数（出线）	230	R	2	NONE	float	
93	PFc_3	C 相功率因数（出线 2）/ 单相第 6 路功率因数（出线）	232	R	2	NONE	float	
94	PFsum_3	总功率因数（出线 2）	234	R	2	NONE	float	
95	EPa_3	A 相有功电量（出线 2）/ 单相第 4 路有功电量（出线）	236	R	2	0.01kWh	Uint32	
96	EPb_3	B 相有功电量（出线 2）/ 单相第 5 路有功电量（出线）	238	R	2	0.01kWh	Uint32	
97	EPc_3	C 相有功电量（出线 2）/ 单相第 6 路有功电量（出线）	240	R	2	0.01kWh	Uint32	
98	EPsum_3	总有功电量（出线 2）	242	R	2	0.01kWh	Uint32	
99	EQa_3	A 相无功电量（出线 2）/ 单相第 4 路无功电量（出线）	244	R	2	0.01kvarh	Uint32	
100	EQb_3	B 相无功电量（出线 2）/ 单相第 5 路无功电量（出线）	246	R	2	0.01kvarh	Uint32	
101	EQc_3	C 相无功电量（出线 2）/ 单相第 6 路无功电量（出线）	248	R	2	0.01kvarh	Uint32	
102	EQsum_3	总无功电量（出线 2）	250	R	2	0.01kvarh	Uint32	
103	Uan_4	A 相电压（出线 3）/ 单相第 7 路电压（出线）	252	R	2	V	float	
104	Ubn_4	B 相电压（出线 3）/ 单相第 8 路电压（出线）	254	R	2	V	float	
105	Ucn_4	C 相电压（出线 3）/ 单相第 9 路电压（出线）	256	R	2	V	float	
106	Uab_4	AB 线电压（出线 3）	258	R	2	V	float	
107	Ubc_4	BC 线电压（出线 3）	260	R	2	V	float	
108	Uca_4	CA 线电压（出线 3）	262	R	2	V	float	
109	Freq_4	频率（出线 3）	264	R	2	Hz	float	
		A 相电流（出线 3）/	266					

110	Ia_4	单相第 7 路电流 (出线)		R	2	A	float	
111	Ib_4	B 相电流 (出线 3) / 单相第 8 路电流 (出线)	268	R	2	A	float	
112	Ic_4	C 相电流 (出线 3) / 单相第 9 路电流 (出线)	270	R	2	A	float	
113	Pa_4	A 相有功 (出线 3) / 单相第 7 路有功 (出线)	272	R	2	W	float	
114	Pb_4	B 相有功 (出线 3) / 单相第 8 路有功 (出线)	274	R	2	W	float	
115	Pc_4	C 相有功 (出线 3) / 单相第 9 路有功 (出线)	276	R	2	W	float	
116	Psum_4	总有功 (出线 3)	278	R	2	W	float	
117	Qa_4	A 相无功 (出线 3) / 单相第 7 路无功 (出线)	280	R	2	var	float	
118	Qb_4	B 相无功 (出线 3) / 单相第 8 路无功 (出线)	282	R	2	var	float	
119	Qc_4	C 相无功 (出线 3) / 单相第 9 路无功 (出线)	284	R	2	var	float	
120	Qsum_4	总无功 (出线 3)	286	R	2	var	float	
121	Sa_4	A 相视在 (出线 3) / 单相第 7 路视在 (出线)	287	R	2	VA	float	
122	Sb_4	B 相视在 (出线 3) / 单相第 8 路视在 (出线)	290	R	2	VA	float	
123	Sc_4	C 相视在 (出线 3) / 单相第 9 路视在 (出线)	292	R	2	VA	float	
124	Ssum_4	总视在 (出线 3)	294	R	2	VA	float	
125	PFa_4	A 相功率因数 (出线 3) / 单相第 7 路功率因数 (出线)	296	R	2	NONE	float	
126	PFb_4	B 相功率因数 (出线 3) / 单相第 8 路功率因数 (出线)	298	R	2	NONE	float	
127	PFc_4	C 相功率因数 (出线 3) / 单相第 9 路功率因数 (出线)	300	R	2	NONE	float	
128	PFsum_4	总功率因数 (出线 3)	302	R	2	NONE	float	
129	EPa_4	A 相有功电量 (出线 3) / 单相第 7 路有功电量 (出线)	304	R	2	0.01kWh	Uint32	
130	EPb_4	B 相有功电量 (出线 3) / 单相第 8 路有功电量 (出线)	306	R	2	0.01kWh	Uint32	

131	EPc_4	C 相有功电量（出线 3）/ 单相第 9 路有功电量（出线）	308	R	2	0.01kWh	Uint32	
132	EPsum_4	总有功电量（出线 3）	310	R	2	0.01kWh	Uint32	
133	EQa_4	A 相无功电量（出线 3）/ 单相第 7 路无功电量（出线）	312	R	2	0.01kvarh	Uint32	
134	EQb_4	B 相无功电量（出线 3）/ 单相第 8 路无功电量（出线）	314	R	2	0.01kvarh	Uint32	
135	EQc_4	C 相无功电量（出线 3）/ 单相第 9 路无功电量（出线）	316	R	2	0.01kvarh	Uint32	
136	EQsum_4	总无功电量（出线 3）	318	R	2	0.01kvarh	Uint32	
137	Temp1	第 1 路测温	320	R	1	0.1℃	Uint16	200℃ 表 示断线
138	Temp2	第 2 路测温	321	R	1	0.1℃	Uint16	
139	Temp3	第 3 路测温	322	R	1	0.1℃	Uint16	
140	Temp4	第 4 路测温	323	R	1	0.1℃	Uint16	
141	Temp5	第 5 路测温	324	R	1	0.1℃	Uint16	
142	Temp6	第 6 路测温	325	R	1	0.1℃	Uint16	
143	Temp7	第 7 路测温	326	R	1	0.1℃	Uint16	
144	Temp8	第 8 路测温	327	R	1	0.1℃	Uint16	
145	Temp9	第 9 路测温	328	R	1	0.1℃	Uint16	
146	Temp10	第 10 路测温	329	R	1	0.1℃	Uint16	
147	Temp11	第 11 路测温	330	R	1	0.1℃	Uint16	
148	Temp12	第 12 路测温	331	R	1	0.1℃	Uint16	
149	Temp13	第 13 路测温	332	R	1	0.1℃	Uint16	
150	IL1	第 1 路漏电	333	R	1	0.001A	Uint16	
151	IL2	第 2 路漏电	334	R	1	0.001A	Uint16	
152	IL3	第 3 路漏电	335	R	1	0.001A	Uint16	
153	IL4	第 4 路漏电	336	R	1	0.001A	Uint16	
154	IL5	第 5 路漏电	337	R	1	0.001A	Uint16	
155	IL6	第 6 路漏电	338	R	1	0.001A	Uint16	
156	IL7	第 7 路漏电	339	R	1	0.001A	Uint16	
157	IL8	第 8 路漏电	340	R	1	0.001A	Uint16	
158	IL9	第 9 路漏电	341	R	1	0.001A	Uint16	

遥信 (01H、02H)

序号	名称	解释	位地址	读/写	备注
1	DI1	第 1 路开关量输入	0	R	0 无效,1 有效
2	DI2	第 2 路开关量输入	1	R	
3	DI3	第 3 路开关量输入	2	R	
4	DI4	第 4 路开关量输入	3	R	
5	DI5	第 5 路开关量输入	4	R	
6	DI6	第 6 路开关量输入	5	R	
7	DI7	第 7 路开关量输入	6	R	
8	DI8	第 8 路开关量输入	7	R	
9	DI9	第 9 路开关量输入	8	R	
10	DI10	第 10 路开关量输入	9	R	
11	DI11	第 11 路开关量输入	10	R	
12	DI12	第 12 路开关量输入	11	R	
13	DIS1	A 相分合闸模拟状态 (进线)	12	R	
14	DIS2	B 相分合闸模拟状态 (进线)	13	R	
15	DIS3	C 相分合闸模拟状态 (进线)	14	R	
16	DIS4	A 相分合闸模拟状态 (出线 1)	15	R	
17	DIS5	B 相分合闸模拟状态 (出线 1)	16	R	
18	DIS6	C 相分合闸模拟状态 (出线 1)	17	R	
19	DIS7	A 相分合闸模拟状态 (出线 2)	18	R	
20	DIS8	B 相分合闸模拟状态 (出线 2)	19	R	
21	DIS9	C 相分合闸模拟状态 (出线 2)	20	R	
22	DIS10	A 相分合闸模拟状态 (出线 3)	21	R	
23	DIS11	B 相分合闸模拟状态 (出线 3)	22	R	
24	DIS12	C 相分合闸模拟状态 (出线 3)	23	R	
25	DOS1	第 1 路开出状态	24	R	
26	DOS2	第 2 路开出状态	25	R	
27	DOS3	第 3 路开出状态	26	R	
28	DOS4	第 4 路开出状态	27	R	
29	DOS5	第 5 路开出状态	28	R	
30	DOS6	第 6 路开出状态	29	R	
31	DOS7	第 7 路开出状态	30	R	
32	DOS8	第 8 路开出状态	31	R	
33	DOS9	第 9 路开出状态	32	R	
34	DOS10	第 10 路开出状态	33	R	
35	DOS11	第 11 路开出状态	34	R	

36	DOS12	第 12 路开出状态	35	R	
37	DOS13	第 13 路开出状态	36	R	
38	DOS14	第 14 路开出状态	37	R	
39	DOS15	第 15 路开出状态	38	R	
40	Bank1	预留	39	R	
41	Bank2	预留	40	R	
42	Bank3	预留	41	R	
43	Bank4	预留	42	R	
44	Bank5	预留	43	R	
45	Bank6	预留	44	R	
46	Bank7	预留	45	R	
47	Bank8	预留	46	R	
48	Bank9	预留	47	R	

## 7 注意事项

- 7.1 装置应安装在干燥、清洁、远离热源和强电磁场的地方。
- 7.2 装置接线时应注意交流电压、电流的相序和极性，否则将导致测量不准。
- 7.3 电流输入必须使用CT，进线 CT 的变比参数需通过通讯进行设定。
- 7.4 CT 的精度影响本装置的测量精度。CT 的角差将影响装置的功率、电能等测量精度。
- 7.5 应用于无PT 的直接接入系统时应装设 2A 的保险丝。
- 7.6 装置上电流输入的CT 接地端应分别引至接地端子上，不可在装置上先将电流输入接地端并联起来后再引至接地端子。
- 7.7 通信电缆应使用屏蔽双绞线。

## 8 常见故障的诊断、排查方法

### 8.1 装置的测量不准确

- \*检查电压、电流的接线是否正确，电流输入的进出线是否正确；
- \*检查装置的CT 设定是否与外部实际使用的 CT 对应；

### 8.2 电压、电流测量正确但功率测量不准确

- \*检查电流输入方向是否正确；
- \*检查每个电流回路对应的相位是否正确；出线回路需按实际接入进行调整；

### 8.3 通信不正常

- \*检查通讯连接线是否连接正常；
- \*检查通信的A、B 端子是否交错；
- \*检查装置的地址是否设定正确，通讯波特率是否设定正确；
- \*多装置通讯不正常时，先试一下单机通讯是否正常；

### 8.4 进线电压、电流、功率都有，但电能就是无数值

- \*检查进线的CT 变比设置

## 说明书修订记录

日期	旧版本	新版本	备注
2019. 9. 4	V1. 0	V1. 1	新增AMC16Z-YH/KLT-J
2023. 9. 6	V1. 1	V1. 2	增加AMC16Z-YH/KLT-J的面板图；完善技术参数

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-21-69158338 0086-21-69156052 0086-21-59156392 0086-21-69156971

传真：0086-21-69158303

网址：[www.acrel.cn](http://www.acrel.cn)

邮箱：[ACREL001@vip.163.com](mailto:ACREL001@vip.163.com)

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

传真：0086-510-86179975

网址：[www.jsacrel.cn](http://www.jsacrel.cn)

邮箱：[sales@email.acrel.cn](mailto:sales@email.acrel.cn)

邮编：214405